

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации  
Эксплуатации и технического сервиса



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Титученко А.А.  
Протокол от 12.05.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АПК»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль)подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 5 лет

Объем:  
в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра эксплуатации и технического сервиса  
Харченко П.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет механизации	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	12.05.2025
2		Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	12.05.2025, № 9

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области ремонта и утилизации технических средств АПК.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить необходимые знания по основам производственного и технологического процесса ремонта и утилизации технических средств АПК;;
- показать значение ремонта и утилизации технических средств АПК и раскрыть пути их дальнейшего совершенствования на основе достижений научно-технического прогресса;;
- дать необходимые знания и навыки по основам организации ремонта и утилизации технических средств АПК;;
- научить решать задачи по корректировке сроков службы технических средств АПК с учетом их физического и морального износа..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### *Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

**ПК-П1** Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

ПК-П1.1 Знает технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Устройство, принцип работы и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

ПК-П1.1/Зн2

ПК-П1.1/Зн3 Знает технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Уметь:*

ПК-П1.1/Ум1 Организовывать взаимодействие, взаимодействовать с внешними организациями для выполнения обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

ПК-П1.1/Ум2 Умеет составлять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Владеть:*

ПК-П1.1/Нв1 Организация взаимодействия работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределения между ними полномочий по учету, хранению и обслуживанию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

**ПК-П1.1/Нв2** Владеет технологической документацией для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

**ПК-П1.2** Умеет применять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Знать:*

**ПК-П1.2/Зн1** Знать принципы применения технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Уметь:*

**ПК-П1.2/Ум1** Умеет применять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Владеть:*

**ПК-П1.2/Нв1** Владеет навыками применения технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

**ПК-П1.3** Владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Знать:*

**ПК-П1.3/Зн1** Знает принципы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Уметь:*

**ПК-П1.3/Ум1** Умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

*Владеть:*

**ПК-П1.3/Нв1** Владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

**ПК-П2** Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации и ремонта технических средств апк и их технологического оборудования

**ПК-П2.1** Знает основные понятия нормативной документации, методы и способы контроля технического состояния технических средств апк

*Знать:*

**ПК-П2.1/Зн1** Требования нормативных правовых документов в области метрологии

**ПК-П2.1/Зн2** Требования нормативной документации, методы и способы контроля технического состояния технических средств апк

*Уметь:*

**ПК-П2.1/Ум1** Организовывать учет и хранение средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств, в соответствии с правилами учета и хранения

**ПК-П2.1/Ум2** Применять нормативную документацию, методы и способы контроля технического состояния технических средств апк

*Владеть:*

**ПК-П2.1/Нв1** Организация контроля и учета исполнителями средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

**ПК-П2.1/Нв2** Применения нормативной документации, методы и способы контроля технического состояния технических средств апк

**ПК-П2.2** Способен анализировать информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

*Знать:*

**ПК-П2.2/Зн1** Знает способы анализа информации об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

**ПК-П2.2/Зн2** Применять знания для анализа информации об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

*Уметь:*

**ПК-П2.2/Ум1** Умеет анализировать информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

**ПК-П2.2/Ум2** Применять и анализировать информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

*Владеть:*

**ПК-П2.2/Нв1** Владеет навыками анализа информации об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

**ПК-П2.2/Нв2** Анализировать информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов технических средств апк, в том числе с учетом условий эксплуатации

**ПК-П2.3** Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

*Знать:*

**ПК-П2.3/Зн1** Знает методы выбора оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

**ПК-П2.3/Зн2** Как осуществить выбор оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Умеет осуществлять выбор оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также умеет структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

ПК-П2.3/Ум2 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Владеет навыками выбора оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

ПК-П2.3/Нв2 Выбора оптимальных параметров контроля технического состояния технических средств апк, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Ремонт и утилизация технических средств АПК» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеклассовая контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	108	3	49	3	14	18	14	5	Экзамен (54)
Всего	108	3	49	3	14	18	14	5	54

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Часы занятия				

	Всего	Внедорожник	Лаборатория	Лекционный	Практический	Самостоятельно	Планируем обучение, с результатами программы
<b>Раздел 1. Производственный и технологический процессы ремонта машин.</b>	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы ремонта машин.	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 2. Предремонтное диагностирование, разборка машин.</b>	8		2	2	2	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. Предремонтное диагностирование, разборка машин.	8		2	2	2	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 3. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц</b>	7		2	2	2	1	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц	7		2	2	2	1	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 4. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта</b>	5		2	2		1	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 4.1. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта	5		2	2		1	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 5. Классификация способов восстановления деталей</b>	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 5.1. Классификация способов восстановления деталей	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 6. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием.</b>	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 6.1. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием.	6		2	2	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 7. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка</b>	5		2	1	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 7.1. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка	5		2	1	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 8. Механизированная электродуговая сварка и наплавка.</b>	3			1	2		ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Тема 8.1. Механизированная электродуговая сварка и наплавка.	3			1	2		ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 9. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами.</b>	1			1			ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 9.1. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами.	1			1			
<b>Раздел 10. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК.</b>	3			2		1	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 10.1. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК.	3			2		1	
<b>Раздел 11. Способы и средства утилизация технических средств АПК.</b>	1			1			ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 11.1. Способы и средства утилизация технических средств АПК.	1			1			
<b>Раздел 12. Промежуточная аттестация</b>	3	3					ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 12.1. Экзамен	3	3					
<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Производственный и технологический процессы ремонта машин.**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

#### *Тема 1.1. Производственный и технологический процессы ремонта машин.*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

1. Основные понятия и определения.

2. Структура производственного и технологического процесса.

3. Основные отличия технологического процесса ремонта машин от процесса их изготовления.

4. Технологическая документация ремонта машин.

### **Раздел 2. Предремонтное диагностирование, разборка машин.**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

**Тема 2.1. Предремонтное диагностирование, разборка машин.**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Подготовка машины к ремонту, ее задачи.
2. Виды и характеристика загрязнений.
3. Характеристика моющих средств.
4. Последовательность и особенности разборки машин.
5. Технологическое оборудование, применяемое для разборки машин и агрегатов.

**Раздел 3. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

**Тема 3.1. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Общие положения и назначение дефектации.
2. Методы и средства контроля геометрических параметров деталей.
3. Сущность и задачи комплектования деталей.
4. Уравновешивание деталей и сборочных единиц после ремонта.

**Раздел 4. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

**Тема 4.1. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Общие требования сборки машин после ремонта.
2. Назначение и сущность обкатки сборочных единиц и машин.
3. Общие сведения о лакокрасочных материалах и покрытиях.
4. Технологический процесс окраски машин и агрегатов.

**Раздел 5. Классификация способов восстановления деталей**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)

**Тема 5.1. Классификация способов восстановления деталей**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)

1. Значение восстановления деталей и основные определения
2. Классификация способов восстановления деталей при ремонте машин.

**Раздел 6. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием.**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)

**Тема 6.1. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием.**

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)

1. Выбор рационального способа восстановления деталей.
2. Технологическая документация на восстановление деталей и ремонт сборочных единиц.
3. Техническое нормирование восстановительных работ.
4. Виды пластического и электромеханического деформирования деталей.

**Раздел 7. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка**  
**(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.)**

**Тема 7.1. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка**  
**(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.)**

1. Особенности электродуговой и газовой сварки и наплавки.
2. Сварки деталей выполненных из чугуна и алюминиевых сплавов при ремонте машин.
3. Основные определения и способы металлизации поверхностей деталей.
4. Газотермические способы восстановления деталей.

**Раздел 8. Механизированная электродуговая сварка и наплавка.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.)**

**Тема 8.1. Механизированная электродуговая сварка и наплавка.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.)**

1. Механизированные виды дуговой сварки и наплавки. (Под слоем флюса, в среде защитных газов CO<sub>2</sub>, вибродуговая).
2. Бездуговые способы сварки и наплавки. (Электрошлаковая и индукционная наплавка, электроконтактная приварка ленты, электроискровое наращивание деталей, электромеханическая обработка).

**Раздел 9. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.)**

**Тема 9.1. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.)**

1. Общие сведения и сущность электролитического процесса.
2. Особенности технологии нанесения гальванических покрытий.
3. Процессы диффузионного насыщения.
4. Восстановление деталей полимерными материалами
5. Использование герметиков и жидких прокладок.

**Раздел 10. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК.**  
**(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)**

**Тема 10.1. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК.**  
**(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)**

1. Корректировка сроков службы машин с учетом их физического и морального износа.
2. Экологические аспекты утилизации машин.

**Раздел 11. Способы и средства утилизация технических средств АПК.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.)**

**Тема 11.1. Способы и средства утилизация технических средств АПК.**  
**(Лекционные занятия - 1ч.)**

1. Способы утилизации транспортных средств АПК.
2. Средства утилизации транспортных средств АПК.

**Раздел 12. Промежуточная аттестация  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

**Тема 12.1. Экзамен  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Производственный и технологический процессы ремонта машин.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Одним из количественных показателей ремонтопригодности является  
коэффициент удобства позы  
интенсивность потока отказов  
наработка на отказ  
назначенный ресурс

2. Одним из количественных показателей ремонтопригодности является  
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки  
интенсивность потока отказов  
наработка на отказ  
назначенный ресурс

3. Одним из количественных показателей долговечности является  
коэффициент долговечности  
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки  
коэффициент удобства позы  
коэффициент ремонтопригодности

4. Одним из количественных показателей ремонтопригодности является  
затраты денежных средств на ТО и ремонт, отнесенные к единице наработке  
интенсивность потока отказов  
наработка на отказ  
назначенный ресурс

5. Одним из количественных показателей сохраняемости является  
наработка на отказ после срока хранения и транспортирования  
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки  
коэффициент удобства позы  
коэффициент ремонтопригодности

6. Одним из количественных показателей сохраняемости является  
интенсивность потока отказов после срока хранения и транспортирования  
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки  
коэффициент удобства позы  
коэффициент ремонтопригодности

7. Одним из количественных показателей сохраняемости является  
параметр потока отказов после срока хранения и транспортирования  
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки  
коэффициент удобства позы  
коэффициент ремонтопригодности

8. Количественная мера объективной возможности появления события, называется  
вероятностью события  
гарантированной вероятностью  
исполненной вероятностью

9. Отношение числа случаев, имевших место в результате опыта к общему числу возможных случаев, называется

вероятностью события  
гарантированной вероятностью  
исполненной вероятностью

10. Случайная величина, соответствующая заданной вероятности, называется квантилию

назначенным ресурсом  
гарантированным ресурсом  
предельным ресурсом

**Раздел 2. Предремонтное диагностирование, разборка машин.**

*Форма контроля/оценочное средство: Комpetентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Остаточный ресурс детали определить невозможно без знания наработки на момент разборки соединения  
массы детали  
гамма-процентного ресурса детали  
наработка машины (на которой деталь установлена) на отказ

2. Остаточный ресурс детали определить невозможно без знания измеренного значения износа  
массы детали  
гамма-процентного ресурса детали  
наработка машины (на которой деталь установлена) на отказ

3. Остаточный ресурс детали определить невозможно без знания предельного значения износа  
массы детали  
гамма-процентного ресурса детали  
наработка машины (на которой деталь установлена) на отказ

4. Остаточный ресурс детали определить невозможно без знания количественной зависимости износа детали от наработки  
массы детали  
гамма-процентного ресурса детали  
наработка машины (на которой деталь установлена) на отказ

5. Одним из основных документов для реализации технологических процессов ремонта машин, оборудования и их составных частей является комплект типовых технологий по ремонту МТП, разработанных ГОСНИТИ единая система технологической документации (ЕСТД)  
единая система конструкторской документации (ЕСКД)  
государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

6. Документацией, составляемой на принятую в ремонт машину, является приемо-сдаточный акт  
технологическая карта ремонта  
ведомость запчастей  
технический паспорт

7. Часть производственного процесса по обеспечению основного технологического процесса  
вспомогательный процесс  
режим труда рабочих  
режим работы оборудования  
производительность труда

8. К разборочно-сборочному процессу машины относится термин  
ремонт

восстановление

реставрация

9. В технологическом процессе термин «восстановление» относится к
- детали
  - машине
  - агрегату
  - сборочной единице

10. Общий технологический процесс делится на ряд отдельных процессов
- технологических
  - вспомогательных
  - комбинированных
  - производственных

### ***Раздел 3. Дефектация. Комплектование деталей и сборочных единиц***

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется
- обезличенным
  - не обезличенным
  - капитальным
  - текущим

2. Работы любого технологического процесса ремонта машины должны выполняться с
- максимально возможной параллельностью
  - только последовательно
  - только параллельно
  - максимально параллельно

3. Следует разбирать неподвижные соединения только после их дефектации
- втулки клапанов – головка блока цилиндров
  - крышка КПП – корпус КПП
  - коллектор двигателя – головка блока цилиндров
  - кожух сцепления – картер маховика

4. Если отсутствует технологическая документация на разборку машины, то сначала
- следует снимать
  - детали, которые можно легко повредить
  - сборочные единицы, которые разбирают на других рабочих местах
  - агрегаты, которые ремонтируют на СРП
  - узлы и агрегаты, подлежащие после снятия предварительному испытанию

5. Дефекты в деталях, для обнаружения которых применяются специальные методы
- дефектоскопии, называются
  - скрытыми
  - явными
  - устранимыми
  - неустранимыми

6. Комплекс работ по определению состояния деталей и возможности их дальнейшего
- использования называется
  - дефектацией
  - комплектацией
  - дефектоскопией
  - диагностикой

7. Прогиб коленчатого вала наиболее точно можно определить (закрепив его в центрах)
- с помощью
  - штатива с индикаторной головкой

штангенрейсмаса  
глубиномера  
микрометра

8. Для обнаружения трещин в блоке цилиндров двигателя наиболее целесообразно применять метод дефектоскопии

гидравлический  
ультразвуковой  
магнитный  
капиллярный

9. Наиболее распространенный метод обнаружения дефектов деталей из ферромагнитных материалов

магнитный  
химический  
капиллярный  
механический

10. Для обнаружения трещины, вдоль оси вала магнитным методом дефектоскопии

намагничивание вала нужно осуществлять

пропусканием постоянного тока через вал

в соленоиде

постоянным магнитом

пропусканием переменного тока через вал

#### **Раздел 4. Сборка, обкатка, окраска агрегатов и машин после ремонта**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Для закона распределения Вейбулла значений показателя надежности среднее квадратической отклонение  $\sigma$  является  
числовой характеристикой распределения  
параметром закона распределения  
одновременно числовой характеристикой распределения и параметром закона  
масштабным параметром закона  
параметром формы функции плотности вероятности

2. В формуле критерия согласия Пирсона ( $\chi^2$  – квадрат) фигурируют  
опытная частота и теоретическая частота  
опытная вероятность и теоретическая вероятность  
квадрат разности среднего значения показателя и его математического ожидания  
асимметрия и эксцесс

3. На величине модуля разности между опытной и теоретической функций распределения основан критерий согласия

А.Н. Колмогорова  
Пирсона ( $\chi^2$  – квадрат)  
Фишера  
Галилея

4. Шатунные шейки коленчатого вала изнашиваются по диаметру  
неравномерно: наибольший износ со стороны, перпендикулярной оси вала  
равномерно  
неравномерно: наибольший износ в плоскости параллельной оси вала

5. Количество изнашивающихся деталей машин подлежащих восстановлению до  
70 %  
60 %  
50 %  
80 %

6. Назовите предельный объемный коэффициент подачи гидронасоса при достижении которого, насос отправляют в ремонт

- 0,7
- 0,8
- 0,6
- 0,5

#### **Раздел 5. Классификация способов восстановления деталей**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется

- обезличенным
- не обезличенным
- капитальным
- текущим

2. При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее работоспособность

- ресурс
- сохраняемость
- ремонтопригодность

3. Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для

- мастерской стационарного ПТО бригады
- центральной ремонтной мастерской
- ремонтного завода
- специализированного цеха по восстановлению деталей

4. Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для

- центральной ремонтной мастерской
- специализированного цеха по восстановлению деталей
- ремонтного завода
- мастерской стационарного ПТО бригады

5. «Дробный» фронт ремонта машин всегда округляется

- в большую сторону
- в меньшую сторону
- до получения четного числа
- до получения нечетного числа

6. Организация общего технологического процесса на базе новых запасных частей является наиболее эффективной при ремонте машин в (на)

- мастерских стационарных ПТО бригад
- центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- ремонтных заводах
- цехах восстановления изношенных деталей

#### **Раздел 6. Проектирование технологических процессов. Восстановление деталей пластическим деформированием.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Для графического представления годового объема работ по оси ординат графика необходимо откладывать

- явочное число рабочих
- списочное число рабочих
- такт производства

продолжительность выполнения работы  
объем работы

2. Целью календарного планирования ремонтно- обслуживающего производства является

разработка прогноза потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин

определение потребности в тракторах

определение потребности в сельхозмашинах

разработка плана механизированных работ

составление заявки на запасные части

3. Для расчета потребности в производственных рабочих на обкаточно-испытательном участке ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

4. Число машин, одновременно находящихся в состоянии ремонта на предприятии, называется

фронтом ремонта

тактом производства

длиной поточной линии

числом рабочих мест

5. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

построение схемы технологической планировки предприятия

определение оптимальной программы предприятия

определение плотности ремонтного фонда

построение схемы генерального плана предприятия

6. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

определение числа рабочих для выполнения данной работы и числа рабочих на предприятий

определение оптимальной программы предприятия

определение плотности ремонтного фонда

построение схемы генерального плана предприятия

7. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

определение продолжительности выполнения данной работы и в целом продолжительности ремонта машины

определение оптимальной программы предприятия

определение плотности ремонтного фонда

построение схемы генерального плана предприятия

8. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

определение фронта ремонта машин на данной работе и на предприятии в целом

определение оптимальной программы предприятия

определение плотности ремонтного фонда

построение схемы генерального плана предприятия

9. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является

синхронизация выполнения работ по ремонту машины с общим тактом производства

определение оптимальной программы предприятия

определение плотности ремонтного фонда

построение схемы генерального плана предприятия

10. Технологическое содержание текущего ремонта машины является

технологически неопределенным

жестко фиксированным

хорошо прогнозируемым

стабильным по трудоемкости

## **Раздел 7. Ручная газовая и электродуговая сварка и наплавка**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. На сколько групп делятся все работы планового ремонта?

две

три

четыре

нет правильного ответа

2. Что относится к группам планового ремонта?

подготовительные сборочно-разборочные

вспомогательные работы

все ответы верны

неотложные работы

3. Что относится к группам планового ремонта?

ремонтные работы

вспомогательные работы

все ответы верны

неотложные работы

4. Одна из ведущих ролей в обеспечении надежности автомобиля:

обеспечение необходимой жесткости

метод возрастания нагрузок

конструкция без применения герметика

все ответы верны

5. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке сварочно-наплавочных работ ремонтного предприятия нужно знать
- годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего
- площадь участка и высоту стен
- табель оборудования участка
- кратность обмена воздуха на участке

6. Самым точным методом расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях является

расстановка макетов и темплетов

по нормативу площади на одного рабочего

по числу тракторов в хозяйстве

по площади, занятой оборудованием

## **Раздел 8. Механизированная электродуговая сварка и наплавка.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. К кузнечно-рессорным работам относят:

ремонт и изготовление деталей с применением нагрева в горне

прокатка рессор

горячая клепка рессор

правка рессор

2. Какой показатель необходимо знать для определения долговечности

гамма-процентный ресурс

затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки

коэффициент удобства позы

коэффициент сохраняемости

3. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке сварочно-наплавочных работ ремонтного предприятия нужно знать
- годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего
- площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка  
кратность обмена воздуха на участке

4. Для предсказания поведения деталей машин и элементов конструкции важно рассматривать процессы:  
деформирования, изнашивания  
эластичности  
вязкости материала  
коррозии

**Раздел 9. Восстановление деталей гальваническими покрытиями, диффузионным насыщением и полимерными материалами.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Потребность в гальванических ваннах для ремонтного предприятия определяют  
по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей  
по продолжительности технологических операций  
по трудоемкости технологических операций  
по производительности подобранного оборудования

2. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято  
после 01.01.1982 г. число ТО-1 в цикле между капитальными ремонтами составляет

36  
24  
20  
10

3. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято  
после 01.01.1982 г. число ТО-2 в цикле между капитальными ремонтами составляет

6  
10  
12  
16

4. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято  
после 01.01.1982 г. число ТРп в цикле между капитальными ремонтами составляет

2  
3  
4  
5

**Раздел 10. Экономические и экологические аспекты утилизации технических средств АПК.**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Сезонное техническое обслуживание при переходе на весеннее-летнюю  
эксплуатацию (СТО-ВЛ) положено проводить при установившейся среднесуточной  
температуре воздуха

больше + 5 С  
меньше + 5 С  
меньше +10 С  
больше +10 С

2. Сезонное техническое обслуживание при переходе на осенне-зимнюю  
эксплуатацию (СТО-ОЗ) положено проводить при установившейся среднесуточной  
температуре воздуха

меньше + 5 С  
больше + 5 С  
меньше +10 С

больше +10 С

3. Расчет нормы времени на обработку на металлорежущих станках начинают с установления технологической последовательности на обработку расчета режима резания выбора оборудования выбора инструмента

4. Общие затраты (без транспортных расходов) на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия уменьшаются увеличиваются остаются постоянными растут по степенной зависимости

5. Затраты на ремонтные материалы на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия увеличиваются по степенной зависимости уменьшаются по гиперболической зависимости остаются постоянными изменяются скачкообразно

6. Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного предприятия нужно построить график ремонтного цикла найти типовой проект построить график загрузки предприятия выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины

7. Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для мастерской стационарного ПТО бригады центральной ремонтной мастерской ремонтного завода специализированного цеха по восстановлению деталей

8. Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для центральной ремонтной мастерской специализированного цеха по восстановлению деталей ремонтного завода мастерской стационарного ПТО бригады

### ***Раздел 11. Способы и средства утилизация технических средств АПК.***

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Годовое число ТО-1 автомобилей данной марки получают путем умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1 деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1 сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-1 вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-1

2. Годовое число ТО-2 автомобилей данной марки получают путем умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-2 деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности

ТО-2

сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-2

вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-2

3. Годовое число ТРп автомобилей данной марки получают путем умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТРп

вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТРп

4. Отношение годового числа капитальных ремонтов машин к списочному числу этих машин называется

коэффициентом охвата капитальным ремонтом

коэффициентом цикличности

коэффициентом ремонтопригодности

коэффициентом использования ресурса

5. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
синхронизация выполнения работ по ремонту машины с общим тактом производства  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

6. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке разборки машин ремонтного предприятия нужно знать  
годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего  
площадь участка и высоту стен  
табель оборудования участка  
кратность обмена воздуха на участке

## **Раздел 12. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство: Комpetентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Седьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется

обезличенным

не обезличенным

капитальным

текущим

2. Работы любого технологического процесса ремонта машины должны выполняться с максимально возможной параллельностью  
только последовательно

только параллельно  
максимально параллельно

3. Самым точным методом расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях является  
расстановка макетов и темплетов  
по нормативу площади на одного рабочего  
по числу тракторов в хозяйстве  
по площади, занятой оборудованием

4. Потребность в металлорежущих станках для ремонтного предприятия определяют  
по трудоемкости технологических операций  
по продолжительности технологических операций  
по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталях

5. Расчет нормы времени на обработку на металлорежущих станках начинают с  
установления технологической последовательности на обработку  
расчета режима резания  
выбора оборудования  
выбора инструмента

6. Общие затраты (без транспортных расходов) на один ремонтируемый объект с  
увеличением программы предприятия  
уменьшаются  
увеличиваются  
остаются постоянными  
растут по степенной зависимости

7. Затраты на ремонтные материалы на один ремонтируемый объект с увеличением  
программы предприятия  
увеличиваются по степенной зависимости  
уменьшаются по гиперболической зависимости  
остаются постоянными  
изменяются скачкообразно

8. Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного  
предприятия нужно  
построить график ремонтного цикла  
найти типовой проект  
построить график загрузки предприятия  
выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины

9. При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее  
работоспособность  
ресурс  
сохраняемость  
ремонтопригодность

10. Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна  
для  
мастерской стационарного ПТО бригады  
центральной ремонтной мастерской  
ремонтного завода  
специализированного цеха по восстановлению деталей

11. Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее  
характерна для  
центральной ремонтной мастерской  
специализированного цеха по восстановлению деталей  
ремонтного завода  
мастерской стационарного ПТО бригады

12. Организация труда рабочих по поточному методу характерна для ремонтного завода мастерской стационарного ПТО бригады центральной ремонтной мастерской технического обменного пункта

13. Организацию общего технологического процесса без обезличивания детали в приработавшихся соединениях легче всего реализовать в (на) мастерских стационарных ПТО бригад ремонтных заводах центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий цехах восстановления изношенных деталей

14. Организация общего технологического процесса на базе новых запасных частей является наиболее эффективной при ремонте машин в (на) мастерских стационарных ПТО бригад центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий ремонтных заводах цехах восстановления изношенных деталей

15. Для графического представления годового объема работ по оси ординат графика необходимо откладывать явочное число рабочих списочное число рабочих тakt производства продолжительность выполнения работы объем работы

16. Целью календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства является разработка прогноза потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин определение потребности в тракторах определение потребности в сельхозмашинах разработка плана механизированных работ составление заявки на запасные части

17. Для расчета потребности в производственных рабочих на обкаточно-испытательном участке ремонтного предприятия нужно знать годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего площадь участка и высоту стен табель оборудования участка кратность обмена воздуха на участке

18. Число машин, одновременно находящихся в состоянии ремонта на предприятии, называется фронтом ремонта тектом производства длиной поточной линии числом рабочих мест

19. Ремонт, при котором восстанавливают ресурс и работоспособность машины называется полнокомплектным средним текущим агрегатным

20. Технологическое содержание текущего ремонта машины является технологически неопределенным жестко фиксированным

хорошо прогнозируемым  
стабильным по трудоемкости

21. «Дробный» фронт ремонта машин всегда округляется  
в большую сторону  
в меньшую сторону  
до получения четного числа  
до получения нечетного числа

22. Принципом, соблюдение которого в организации процесса ремонта машин обеспечивается сокращение продолжительности пребывания машины в ремонте, является максимально возможная параллельность выполнения работ  
прямоточность процесса  
экономическая заинтересованность исполнителей  
приоритет сельского товаропроизводителя

23. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
построение схемы технологической планировки предприятия  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

24. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
определение числа рабочих для выполнения данной работы и числа рабочих на предприятии  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

25. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
определение продолжительности выполнения данной работы и в целом продолжительности ремонта машины  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

26. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
определение фронта ремонта машин на данной работе и на предприятии в целом  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

27. Одной из задач построения графика ремонтного цикла является  
синхронизация выполнения работ по ремонту машины с общим тaktом производства  
определение оптимальной программы предприятия  
определение плотности ремонтного фонда  
построение схемы генерального плана предприятия

28. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке разборки машин ремонтного предприятия нужно знать  
годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего  
площадь участка и высоту стен  
табель оборудования участка  
кратность обмена воздуха на участке

29. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке дефектовки деталей ремонтного предприятия нужно знать  
годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего  
площадь участка и высоту стен  
табель оборудования участка  
кратность обмена воздуха на участке

30. Для расчета потребности в производственных рабочих на кузнечном участке ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

31. Для расчета потребности в производственных рабочих на медницком участке ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

32. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке ремонта двигателей ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

33. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке ремонта топливной аппаратуры ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

34. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке станочных работ ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

35. Для расчета потребности в производственных рабочих на участке сварочно-наплавочных работ ремонтного предприятия нужно знать

годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

площадь участка и высоту стен

табель оборудования участка

кратность обмена воздуха на участке

36. Потребность в гальванических ваннах для ремонтного предприятия определяют

по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей

по продолжительности технологических операций

по трудоемкости технологических операций

по производительности подобранного оборудования

37. Потребность в стендах для обкатки и испытания автотракторных двигателей для ремонтного предприятия определяют

по продолжительности технологических операций

по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей

по трудоемкости технологических операций

по производительности подобранного оборудования

38. Комплексная услуга потребителю в приобретении, использовании и обеспечении работоспособности средств механизации в АПК называется

техническим сервисом

гарантийным обслуживанием

обязательством поставщика техники

договором купли-продажи

39. Номенклатуру РОВ по отечественным автомобилям составляют  
ETO, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРп, ТРн, СТО, ВИД, КРагр  
ETO, ТО-1, ТО-2, КР, ТРн, СТО, ВИД, КРагр  
ETO, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРн, СТО, ВИД, КРагр  
ETO, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРп, ТРн, СТО, ВИД

40. Коэффициент интенсивности использования машин данной марки по календарному времени года в данной агроклиматической зоне это

доля механизированных работ, выполняемых машинами данной марки в данном месяце, от годового объёма работ этой марки

доля механизированных работ, выполняемых машинами данной марки в данном месяце, от общего годового объёма механизированных работ в хозяйстве

количественная характеристика использования крюковой мощности трактора  
характеристика структуры посевных площадей

41. Критерием рациональной концентрации работ по ремонту машин является  
минимум затрат на собственно ремонт плюс транспортные расходы по доставке объектов ремонта на ремонтное предприятие и обратно заказчику  
минимум расходов на запасные части  
минимум транспортных затрат  
минимум накладных расходов

42. Годовое число капитальных ремонтов машин одной марки, при прочих равных условиях

обратно пропорционально нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

прямо пропорционально нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

изменяется по степенной зависимости от нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

не зависит от нормативной доремонтной (межремонтной) наработки машины данной марки

43. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982 г. число ТО-1 в цикле между капитальными ремонтами составляет

36

24

20

10

44. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982 г. число ТО-2 в цикле между капитальными ремонтами составляет

6

10

12

16

45. Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982 г. число ТРп в цикле между капитальными ремонтами составляет

2

3

4

5

46. В структуре РОВ отечественных автомобилей плановый текущий ремонт по наработке

не имеется

имеется

может быть или не быть

бывает у отдельных марок автомобилей

47. Для автомобилей сезонное техническое обслуживание предусматривается  
не предусматривается  
может быть предусмотрено или нет  
предусматривается для отдельных марок автомобилей

48. Сезонное техническое обслуживание при переходе на весеннее-летнюю эксплуатацию (СТО-ВЛ) положено проводить при установившейся среднесуточной температуре воздуха

больше + 5 С  
меньше + 5 С  
меньше +10 С  
больше +10 С

49. Сезонное техническое обслуживание при переходе на осенне-зимнюю эксплуатацию (СТО-ОЗ) положено проводить при установившейся среднесуточной температуре воздуха

меньше + 5 С  
больше + 5 С  
меньше +10 С  
больше +10 С

50. Капитальный ремонт узлов и агрегатов в структуре РОВ по автомобилям предусматривается  
не предусматривается  
может быть предусмотрен или нет  
предусматривается для отдельных марок тракторов

51. Неплановый текущий ремонт в структуре РОВ по автомобилям предусматривается  
не предусматривается  
может быть предусмотрен или нет  
предусматривается для автомобилей отдельных марок

52. Восстановление изношенных деталей в структуре РОВ по автомобилям предусматривается  
не предусматривается  
может быть предусмотрен или нет  
предусматривается для автомобилей отдельных марок

53. Годовое число ТО-1 автомобилей данной марки получают путем умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1 деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1

сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-1 вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-1

54. Годовое число ТО-2 автомобилей данной марки получают путем умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-2 деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-2 сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-2 вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-2

55. Годовое число ТРп автомобилей данной марки получают путем

умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТРп

вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТРп

56. Отношение годового числа капитальных ремонтов машин к списочному числу этих машин называется

коэффициентом охвата капитальным ремонтом

коэффициентом цикличности

коэффициентом ремонтопригодности

коэффициентом использования ресурса

57. Доля машин данной марки от списочного их состава подлежащих постановке на длительное хранение называется

коэффициентом охвата хранением

коэффициентом равнопрочности

коэффициентом стабильности монтажа

коэффициентом стабильности смазок

58. Трудоемкость работ непланового текущего ремонта автомобилей предусматривается в нормативах на

1000 км пробега

100 км пробега

суточный пробег

годовой пробег

59. Годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ремонтных предприятий подсчитывается

по трудоемкости «единицы ремонтной сложности» и числу этих единиц в данном оборудовании

только по трудоемкости «единицы ремонтной сложности»

только по числу «единиц ремонтной сложности» данной марки оборудования

по годовой наработке оборудования

60. Главной особенностью расчета годового объема работ по ТО и ремонту оборудования ремонтных предприятий является использование

«единицы ремонтной сложности»

марочного состава оборудования на предприятии

годовой наработки оборудования на предприятии

информации о техническом состоянии оборудования на предприятии

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ШАПИРО Е. А. Ремонт, утилизация и рециклинг автомобилей и тракторов: учеб. пособие / ШАПИРО Е. А., Палапин А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 102 с. - 978-5-907816-84-8. - Текст: непосредственный.

2. ГОЛУБЕВ К. М. Техническая эксплуатация транспортных средств. Курс лекций: учеб. пособие / ГОЛУБЕВ К. М., Шапиро Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 100 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4961> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. КАДЫРОВ М. Р. Технологические процессы сборки и разборки при ремонте машин: учеб. пособие / КАДЫРОВ М. Р.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 110 с. - 978-5-907597-69-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12335> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. ШАПИРО Е. А. Основы ремонта и утилизации технических средств АПК: учеб. пособие / ШАПИРО Е. А., Зацаринный А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 80 с. - 978-5-907758-43-8. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. ДРАГУЛЕНКО В. В. Конструкция автомобилей и тракторов: учеб. пособие / ДРАГУЛЕНКО В. В., Руднев С. Г., Курасов В. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 120 с. - 978-5-907816-93-0. - Текст: непосредственный.

2. ШАПИРО Е. А. Надежность механических систем: практикум / ШАПИРО Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 75 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5798> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ШАПИРО Е. А. Надежность механических систем: метод. указания / ШАПИРО Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 39 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10013> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Технология производства технических средств АПК: метод. указания / ШАПИРО Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 21 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11363> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://elibrary.ru> - Издательство «Лань»
2. <https://lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <http://www.kubtest.ru> - "Кубанский центр сертификации и экспертизы "Кубань-Тест"

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>  
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения  
(обновление производится по мере появления новых версий программы)*  
Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*  
Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Лаборатория  
334мх

вибратор ИВ 99Е - 1 шт.  
прибор балансировочный ДБ-50 - 1 шт.  
прибор ДП-12А - 1 шт.  
прибор ТМ-111/2 - 1 шт.  
прибор ТММ-1А - 1 шт.  
прибор ТММ-2А - 1 шт.  
прибор ТММ-33 - 1 шт.  
прибор ТММ-39 - 1 шт.  
прибор ТММ-42 - 1 шт.  
прибор ТММ-7 - 1 шт.  
прибор ТММ-7М - 1 шт.  
прибор ТС-390 - 1 шт.

Компьютерный класс  
346мх

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.  
Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.  
Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

#### ***Методические указания по формам работы***

##### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале

поддержки обучения Moodle.

### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### *Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами*

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами,

тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечивающие в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскогераптную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечивающие в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки

- заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
  - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
  - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
  - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Ремонт и утилизация технических средств АПК" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.